



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0028936

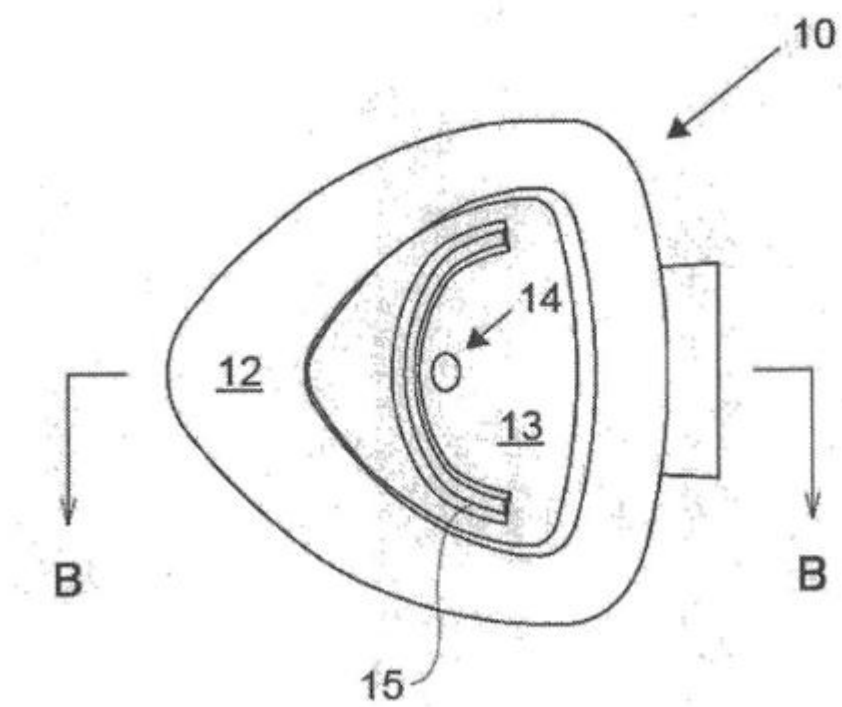
(51)⁷ A61M 35/00

(13) B

-
- (21) 1-2017-05071 (22) 17/06/2016
(86) PCT/JP2016/002924 17/06/2016 (87) WO 2016/208166 29/12/2016
(30) 2015-128033 25/06/2015 JP; 2015-172589 02/09/2015 JP
(45) 25/07/2021 400 (43) 26/04/2018 361A
(73) OTSUKA PHARMACEUTICAL FACTORY, INC. (JP)
115, Aza Kuguhara, Tateiwa, Muya-cho, Naruto-shi, Tokushima 7728601, Japan
(72) SHIOZAKI, Mari (JP); HASHIMOTO, Kazumasa (JP).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)
-

(54) DỤNG CỤ BÔI DÙNG CHO CHẤT LỎNG SỬ DỤNG TRONG Y TẾ

(57) Sáng chế đề xuất dụng cụ sôi dùng cho chất lỏng sử dụng trong y tế trong đó một lượng thích hợp của chất lỏng sử dụng trong y tế như chất lỏng sát khuẩn ri thấm đều từ miếng sôi, dụng cụ này có thể sôi một cách chính xác một lượng định trước của chất lỏng sử dụng trong y tế. Dụng cụ sôi dùng cho chất lỏng sử dụng trong y tế bao gồm: phần tay cầm bao gồm bộ phận hình trụ rỗng, khoang chứa chất lỏng được gắn vào bộ phận hình trụ này, và cơ cấu tách khoang chứa chất lỏng; và phần sôi chất lỏng lên da bao gồm đĩa gắn kèm theo 10 của miếng sôi (nguyên vẹn) được gắn cố định vào đầu bên dưới của bộ phận hình trụ có mặt cắt ngang được tạo nghiêng và miếng sôi gắn cố định vào đĩa gắn kèm. Đĩa gắn kèm 10 được tạo có phần gờ 12 được tạo thành dày ở mép ngoại vi, phần đáy nền 13 được tạo thành như rãnh ở tâm điểm giữa, một lỗ thoát được tạo nghiêng 14 được mở nghiêng về phía phần đáy nền gần tâm phần đáy nền sao cho dung dịch chảy ra về phía hướng đầu xa của đĩa gắn kèm, và cửa van 15 được tạo ra có hình vòng cung hoặc hình lưỡi liềm. Dòng chảy của dung dịch chảy ra từ lỗ thoát được tạo nghiêng được đảo ngược dòng chảy ngược lại bởi cửa van 15. Lượng chất lỏng thấm vào miếng sôi được điều chỉnh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến dụng cụ bôi để bôi chất lỏng sử dụng trong y tế như chất lỏng sát khuẩn lên da, dụng cụ này đặc biệt hữu ích trong lĩnh vực phẫu thuật.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để làm dụng cụ bôi để bôi chất làm sạch trong phẫu thuật và chất lỏng sát khuẩn lên da trước khi phẫu thuật, đã biết đến dụng cụ bôi chất lỏng bao gồm bộ phận cấp liệu để bôi chất lỏng được chứa trong một khoang chứa để vỡ lên bề mặt, dụng cụ bôi chất lỏng này đặc biệt hữu ích để bôi chất làm sạch hoặc chất phủ dùng cho phẫu thuật lên da trước khi phẫu thuật (tài liệu patent 1), dụng cụ bôi chất lỏng cầm tay bao gồm thân hình trụ rỗng kéo dài mềm dẻo để tiếp nhận ống thủy tinh chứa chất lỏng và bao gồm một cơ cấu để phá vỡ ống thủy tinh này nhằm chia nhỏ và xả chất lỏng (tài liệu patent 2), và dụng cụ bôi bao gồm bộ phận kéo dài rỗng bao gồm khoang chứa, vành kéo dài ra phía ngoài theo hướng xuyên tâm từ bộ phận kéo dài rỗng này, và bộ phận phân phối gắn vào vành, dụng cụ bôi này là dụng cụ bôi để bôi hoặc cung cấp chất lỏng, và bộ phận phân phối bao gồm ít nhất hai lỗ, một bộ phận nhô lên phân tách ít nhất hai lỗ này, và một tấm thấm hút gắn với mặt thứ nhất của bộ phận phân phối (tài liệu patent 3).

Đã biết đến dụng cụ bôi để bôi chất sát khuẩn lên bề mặt mong muốn và để loại bỏ chọn lọc các sản phẩm phụ không mong muốn từ chất sát khuẩn này (tài liệu patent 4), dụng cụ bôi này bao gồm gói trữ chất lỏng và tay cầm bao gồm nắp mềm dẻo có cấu tạo để có thể đặt áp lực từ bên ngoài lên gói chất lỏng, ép gói chất lỏng và làm cho chất lỏng có thể được giải phóng ra khỏi gói (tài liệu patent 5), dụng cụ bôi bao gồm thân rỗng kéo dài, miếng bôi, và ống dẫn động được luồn vào trong thân rỗng này, khi ống dẫn động bao gồm phần nhô theo hướng dọc di chuyển vào trong thân rỗng này, ống dẫn động tác động lên phần nắp đậy của khoang chứa chất lỏng

trong thân rỗng để mở phần nắp đậy và xả chất lỏng từ khoang chứa chất lỏng vào miếng bôi (tài liệu patent 6), và dụng cụ bôi chất lỏng gồm có khoang chứa bên ngoài gồm phần thân chính có cấu tạo hình trụ, thân có nhiều lỗ rỗng được tẩm dung dịch thuốc gắn với một phần đầu của phần thân chính, và nắp đậy bao gồm rãnh cắt khớp ở đầu kia của thân và khoang chứa bên trong được đậy kín bằng vật liệu nắp đậy bao gồm phần núm, dung dịch thuốc được bao trong khoang chứa bên trong, khoang chứa bên trong được lắp vào trong phần thân chính, và phần núm được gấp ngược về phía nắp đậy và nhô ra phía ngoài của khoang chứa bên ngoài qua rãnh cắt (tài liệu patent 7).

Đã biết đến dụng cụ bôi chất lỏng gồm có thân chính kéo dài hình trụ, thân chính này bao gồm lỗ mở ở một đầu, và thân có nhiều lỗ rỗng có khả năng thấm qua được gắn với đầu còn lại, chai nạp đầy dung dịch thuốc, phần miệng của chai này được nút kín bằng vật liệu nút, và thân nối về cơ bản có hình trụ nối thân chính với chai, bộ phận kiểu đinh vít để vặn chặt với miệng chai được tạo thành trên bề mặt bên trong của thân nối và vành lõi có thể di chuyển kết hợp với lỗ mở được tạo thành trên bề mặt ngoài của thân nối, rãnh dẫn hướng về cơ bản có hình chữ S để dẫn vành lõi được tạo thành trên thành bên của lỗ mở và bộ đỡ trung gian được tạo thành trên bề mặt trong của lỗ mở, và xi lanh bên trong có đầu xa nhọn có lỗ để chọc thủng vật liệu nút được tạo thành trên bề mặt bên trong của bộ đỡ trung gian theo hướng của phần miệng dọc theo trục (tài liệu patent 8) và dụng cụ bôi bao gồm cần gạt được tạo thành nguyên khối với thân chính rỗng thích hợp để tiếp nhận ống đựng chất lỏng, cần gạt này bao gồm bản lề, phần kẹp, và phần chân đế, phần chân đế ở vị trí liền kề với ống đựng chất lỏng, và khi ấn cần này xuống, sẽ làm vỡ ống để cho chất lỏng thoát ra (tài liệu patent 9).

Tài liệu về tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu patent

[Tài liệu patent 1] Công bố đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật số H6-277297

[Tài liệu patent 2] Công bố đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật (Bản dịch đơn PCT) số 2004-515285

[Tài liệu patent 3] Công bố đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật (Bản dịch đơn PCT) số 2008-515484

[Tài liệu patent 4] Công bố đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật (Bản dịch đơn PCT) số 2009-526624

[Tài liệu patent 5] Công bố đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật (Bản dịch đơn PCT) số 2012-513879

[Tài liệu patent 6] Công bố đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật (Bản dịch đơn PCT) số 2012-513880

[Tài liệu patent 7] Công bố đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật số 2013-23271

[Tài liệu patent 8] Công bố đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật số 2013-23282

[Tài liệu patent 9] Công bố đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật (Bản dịch đơn PCT) số 2015-514551

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất dụng cụ bôi dùng cho chất lỏng sử dụng trong y tế, trong đó lượng thích hợp của chất lỏng sử dụng trong y tế như chất lỏng sát khuẩn thấm ra đều từ miếng bôi, dụng cụ bôi này có thể bôi chính xác một lượng định trước chất lỏng sử dụng trong y tế.

Ở loại dụng cụ bôi trong đó khoang chứa để trữ chất lỏng, như chất lỏng sát khuẩn, được gắn vào bộ phận hình trụ rỗng bao gồm miếng bôi ở đầu bên dưới, và

trong đó khoang chứa này được tách ra để giải phóng và xả chất lỏng vào bộ phận hình trụ, làm cho chất lỏng này chảy ra từ một lỗ ở phần đáy của bộ phận hình trụ, làm cho chất lỏng chảy ra này thấm qua miếng bôi, và bôi chất lỏng lên da, có vấn đề ở chỗ chất lỏng chảy ra đột ngột và từ một phía ngay sau khi tách khoang chứa chất lỏng và thấm không đều vào miếng bôi và, do đó, chất lỏng này nhỏ giọt hoặc rỉ ra từ miếng bôi trước khi bôi hoặc trong khi bôi, hoặc ngược lại, lượng chất lỏng thấm vào miếng bôi giảm một phần và chất lỏng này đôi khi không thể bôi đều và trơn tru bởi miếng bôi.

Do đó, để giải quyết vấn đề này, trong quá trình nghiên cứu khác nhau hình dạng của miếng bôi, trạng thái bề mặt của miếng bôi, nguyên liệu làm miếng bôi, dung tích của một rãnh được bao quanh bởi phần gờ mép ngoại vi trong đĩa gắn kèm theo miếng bôi, kích cỡ của lỗ thoát được tạo nghiêng được mở nghiêng ở phần đáy nền của đĩa gắn kèm, phương pháp tách khoang chứa, loại chất sát khuẩn, và các yếu tố tương tự, các tác giả sáng chế đã đi đến ý tưởng là sẽ có thể điều chỉnh tốc độ chảy và hướng chảy bằng cách cung cấp một cửa van. Từ kết quả của việc thử nghiệm lặp lại và sai số về hình dạng, độ cao và độ nghiêng của cửa van này, các tác giả đã phát hiện ra là vấn đề trên có thể được giải quyết bằng cách cung cấp cửa van hình vòng cung hoặc lưỡi liềm có lỗ thoát được tạo nghiêng nằm ở phần giữa của hình vòng cung này, cụ thể là, tạo ra một cửa van hơi cao hơn so với phần gờ mép ngoại vi ở đĩa gắn kèm.

Sáng chế như mô tả dưới đây.

[1] Dụng cụ bôi dùng cho chất lỏng sử dụng trong y tế bao gồm: phần tay cầm bao gồm bộ phận hình trụ rỗng, khoang chứa chất lỏng được gắn vào bộ phận hình trụ này, và cơ cấu tách khoang chứa chất lỏng này; và phần bôi chất lỏng bao gồm đĩa gắn kèm theo miếng bôi được gắn cố định vào đầu bên dưới của bộ phận hình trụ có mặt cắt ngang được tạo nghiêng, và miếng bôi được gắn cố định với đĩa gắn kèm, trong đó, đĩa gắn kèm này được bố trí phần gờ được làm dày ở mép ngoại vi, phần

đáy nền được tạo thành như một rãnh ở trung tâm, lỗ thoát được tạo nghiêng được mở nghiêng so với phần đáy nền sao cho dung dịch được giải phóng và được xả gần tâm của phần đáy nền từ khoang chứa chất lỏng chảy ra ngoài về phía đầu xa của đĩa gắn kèm, và cửa van được tạo hình vòng cung hoặc hình lưỡi liềm ở phần đáy nền theo hướng đầu xa của đĩa gắn kèm từ lỗ thoát được tạo nghiêng, lỗ thoát được tạo nghiêng này nằm ở phần giữa của hình vòng cung.

[2] Dụng cụ bôi theo mục [1], trong đó bộ phận hình trụ được tạo thành ở dạng hình trụ có độ thuôn hẹp dần xuống phía dưới.

[3] Dụng cụ bôi theo mục [1] hoặc [2], trong đó cơ cấu tách khoang chứa chất lỏng là ống dẫn động được luồn vào trong bộ phận hình trụ.

[4] Dụng cụ bôi theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [3], trong đó miếng bôi và đĩa gắn kèm được tạo thành về cơ bản là hình nấm com.

[5] Dụng cụ bôi theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [4], trong đó trục giữa của bộ phận hình trụ được làm nghiêng từ 40 đến 50° so với bề mặt trên của đĩa gắn kèm trên cơ sở bề mặt trên của đĩa gắn kèm.

[6] Dụng cụ bôi theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [5], trong đó cửa van cao hơn từ 0,1 đến 1 mm so với phần gờ theo chiều thẳng đứng đối với bề mặt trên của đĩa gắn kèm trên cơ sở bề mặt trên của đĩa gắn kèm.

[7] Dụng cụ bôi theo mục [6], trong đó cửa van cao hơn từ 0,25 đến 0,75 mm so với phần gờ.

[8] Dụng cụ bôi theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [7], trong đó cửa van được tạo ra có hình vòng cung hoặc hình lưỡi liềm được tạo nghiêng từ 40 đến 50° theo hướng cách xa khỏi phần tâm của hình vòng cung về phía đầu trên của cửa van trên cơ sở bề mặt phần đáy nền.

Hiệu quả của sáng chế

Với dụng cụ bôi theo sáng chế, chất lỏng sử dụng trong y tế như chất lỏng sát khuẩn không nhỏ giọt ra từ miếng bôi, một lượng thích hợp của chất lỏng sử dụng trong y tế như chất lỏng sát khuẩn sẽ thấm ra đều từ miếng bôi, và một lượng định trước của chất lỏng sử dụng trong y tế có thể được bôi lên da một cách chính xác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu đứng của dụng cụ bôi (25mL) theo sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu bằng của dụng cụ bôi (25mL) theo sáng chế.

Fig.3 là hình chiếu từ dưới lên của dụng cụ bôi (25mL) theo sáng chế.

Fig.4 là mặt chiếu từ dưới lên của dụng cụ bôi (25mL) theo sáng chế trong đó miếng bôi được bỏ ra.

Fig.5 là hình phóng to phần A-A của Fig.4 (hình chiếu đứng của đĩa gắn kèm theo miếng bôi).

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt phần B-B của Fig.5.

Fig.7 là hình chiếu đứng của đĩa gắn kèm theo miếng bôi của dụng cụ bôi (10mL) theo sáng chế theo cách thức khác.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần mô tả dưới đây, phía bên phải trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4 được gọi là "hướng lên" và phía bên trái trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4 được gọi là "hướng xuống". Đầu xa chỉ phía bên trái trên các hình vẽ từ Fig.5 và Fig.7 và hướng chéo lên bên trái trên Fig.6.

Dụng cụ bôi dùng cho chất lỏng sử dụng trong y tế theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể miễn là dụng cụ bôi bao gồm: phần tay cầm bao gồm bộ phận hình trụ rỗng, khoang chứa chất lỏng được gắn vào bộ phận hình trụ, và cơ cấu tách khoang chứa chất lỏng; và phần bôi chất lỏng bao gồm đĩa gắn kèm theo miếng bôi được cố định vào đầu bên dưới của bộ phận hình trụ có mặt cắt ngang được tạo ngang và

miếng bôi được dính vào đĩa gắn kèm. Tuy nhiên, dụng cụ bôi này đặc trưng ở cấu trúc của đĩa gắn kèm theo miếng bôi. Về phần tay cầm và miếng bôi, các kỹ thuật đã đề cập trong các tài liệu patent từ 1 đến 9 được mô tả ở trên về cơ bản có thể được áp dụng.

Bộ phận hình trụ kéo dài rộng tạo thành phần tay cầm của dụng cụ theo sáng chế chỉ cần có cấu trúc trong đó khoang chứa chất lỏng được gắn vào bộ phận hình trụ được tách bởi cơ cấu tách, chất lỏng được giải phóng và được xả từ khoang chứa chất lỏng, và chất lỏng đã được giải phóng và xả ra này chảy ra từ lỗ thoát được tạo nghiêng được tạo ra ở phần đáy nền của đĩa gắn kèm mà không bị thất thoát từ phần trên của bộ phận hình trụ. Ví dụ về bộ phận hình trụ này bao gồm bộ phận hình trụ rộng kéo dài, có mặt cắt ngang hình tròn, hình elip và hình chữ nhật và có chiều dài nằm trong khoảng từ 10 đến 20 cm và đường kính hoặc cạnh dài nằm trong khoảng từ 2 đến 4 cm. Tuy nhiên, hình trụ được tạo một đầu thuôn nhọn có đường kính giảm theo hướng đi xuống có thể được minh họa một cách thích hợp. Đĩa gắn kèm theo miếng bôi được cố định hợp nhất với đầu bên dưới của khoang chứa hình trụ có mặt cắt ngang được tạo nghiêng. Khi bề mặt trên của đĩa gắn kèm được tính là mức tham chiếu, trục giữa của bộ phận hình trụ được dựng nghiêng ở góc từ 30 đến 60°, tốt hơn là từ 40 đến 50° so với bề mặt trên của đĩa gắn kèm. Bộ phận hình trụ được làm bằng chất dẻo và được sản xuất từ nhựa gốc olefin như polyetylen hoặc polypropylen, nhựa polyetylen terephthalat, nhựa polyamit, nhựa MBS như metyl metacrylat butadien-styren hoặc metyl metacrylat butadien-styren n-butyl acrylat, hoặc nhựa tương tự. Tuy nhiên, phải tiến hành lựa chọn nhựa và thiết lập độ dày khi thích hợp theo khả năng đúc, độ cứng, và tính chất tương tự. Ví dụ về phương pháp đúc bao gồm đúc phun và đúc ép đùn.

Khoang chứa chất lỏng chỉ cần là khoang chứa trong đó chất lỏng sử dụng trong y tế như chất lỏng sát khuẩn hoặc dung dịch làm sạch được trữ trong đó, khoang này có thể được gắn vào bộ phận hình trụ, từ đó chất lỏng được giải phóng và xả ra

bởi cơ cấu tách, và làm cho chất lỏng được giải phóng và xả ra này chảy ra từ lỗ thoát được tạo nghiêng được tạo ra ở phần đáy nền của đĩa gắn kèm mà không bị thất thoát từ phần trên của bộ phận hình trụ. Ví dụ về khoang chứa chất lỏng bao gồm ống giòn, khoang chứa dễ nén ép, khoang chứa đục lỗ, và khoang chứa có nắp đậy có thể tháo ra.

Cơ cấu tách chỉ cần là cơ cấu có thể tách khoang chứa chất lỏng được gắn vào bộ phận hình trụ, giải phóng và xả chất lỏng từ khoang chứa chất lỏng này, và làm cho chất lỏng được giải phóng và xả ra này chảy ra từ lỗ thoát được tạo nghiêng được tạo ra ở phần đáy nền của đĩa gắn kèm mà không bị thất thoát từ phần phía trên của bộ phận hình trụ. Ví dụ về cơ cấu tách này bao gồm cơ cấu làm vỡ ống như cần gạt dùng cho ống giòn được gắn vào bộ phận hình trụ có nắp đậy ở đầu trên (tài liệu patent từ 1 đến 4 và 9), cơ cấu dùng áp lực bên ngoài để ép khoang trữ chất lỏng (tài liệu patent 5), ống dẫn động mà tháo nắp của khoang chứa chất lỏng này bằng cách đẩy ống dẫn động đi xuống vào trong bộ phận hình trụ (tài liệu patent 6), và cơ cấu mở nút bịt để mở nút bịt khoang chứa chất lỏng (tài liệu patent 7 và 8). Tuy nhiên, ống dẫn động để tháo nắp khoang chứa chất lỏng có thể được minh họa một cách thích hợp.

Ví dụ về hình dạng của miếng bôi bao gồm hình vẽ cơ bản là có dạng nắm com tam giác (hình omusubi), hình chữ nhật, hình ôvan, hình tròn, hình tam giác, và hình elip nhìn theo hình chiếu bằng, có độ dày từ khoảng 1,5 đến 2 mm. Tuy nhiên, miếng bôi tốt hơn là được tạo ra về cơ bản có dạng nắm com tam giác xét về tính trơn tru và dễ thao tác. Về vật liệu của miếng bôi, vật liệu xốp có đặc tính làm cho chất lỏng như chất lỏng sát khuẩn thấm và ngấm vào có thể được minh họa thích hợp. Tuy nhiên, cũng có thể sử dụng vải dệt và vải không dệt khác. Ví dụ về vật liệu xốp này và vật liệu tương tự bao gồm nhựa, như nhựa gốc polyolefin, nhựa gốc polyuretan, và nhựa gốc polyetylen terephthalat và sợi gốc xenluloza. Miếng bôi này có thể được

gắn vào bề mặt trên của phần gờ được tạo thành ở đĩa gắn kèm bằng vòng đệm kín nhiệt hoặc hoặc chất kết dính.

Đĩa gắn kèm được tạo có phần gờ được làm dày ở mép ngoại vi và làm phẳng ở bề mặt trên, phần đáy nên được tạo thành dưới dạng rãnh ở trung tâm và làm phẳng ở bề mặt đáy, lỗ thoát được tạo nghiêng được mở nghiêng so với phần đáy nên sao cho dung dịch chảy ra gần tâm phần đáy nên và về phía hướng đầu xa của đĩa gắn kèm, và cửa van được tạo ra có hình vòng cung hoặc hình lưỡi liềm ở phần đáy nên theo hướng đầu xa của đĩa gắn kèm từ lỗ thoát được tạo nghiêng, lỗ thoát được tạo nghiêng này nằm ở phần giữa của hình vòng cung. Hình dạng của đĩa gắn kèm theo tốt hơn là có cùng hình dạng như miếng bọt. Ví dụ, trong trường hợp hình dạng về cơ bản có dạng nắm cơm hình tam giác, hình dạng của phần đáy nên về cơ bản có dạng nắm cơm tam giác. Lỗ thoát được tạo nghiêng được tạo ra gần phần trung tâm của phần đáy nên.

Lỗ thoát được tạo nghiêng được mở theo hình ôvan mà có trục dài theo hướng trước-sau trên bề mặt phần đáy nên. Về kích cỡ của lỗ thoát này, thông thường, đường kính dài là khoảng từ 4 đến 6,5 mm và đường kính ngắn là khoảng từ 3 đến 5 mm tùy thuộc vào kích cỡ của dụng cụ bọt. Cửa van được tạo ra ở phần đáy nên có hình vòng cung hoặc hình lưỡi liềm kèm có lỗ thoát được tạo nghiêng nằm ở phía trung tâm của vòng cung. Tuy nhiên, vị trí của lỗ thoát được tạo nghiêng so với cửa van có thể được xác định thích hợp từ vị trí trên dây cung của vòng cung đến vị trí gần hơn với vòng cung giữa vòng cung và dây cung theo kích cỡ phần đáy nên. Khoảng cách ngắn nhất từ đầu xa của lỗ thoát được tạo nghiêng (hình ôvan) đến cửa van tốt hơn là từ 2 đến 3 mm.

Cửa van được tạo hình vòng cung hoặc lưỡi liềm tốt hơn là nghiêng từ 40 đến 50° theo hướng ra xa đồng tâm từ phần phía trung tâm của hình vòng cung đến đầu trên của cửa van trên cơ sở bề mặt của phần đáy nên. Do cửa van được tạo thành dưới dạng bề mặt cong được tạo nghiêng so với bề mặt phần đáy nên, có thể đảo ngược

một cách hiệu quả dòng chất lỏng bị ngăn bởi cửa van này để chảy ngược lại. Do đó, có thể giới hạn dòng chảy một phía của dung dịch theo hướng đầu xa và làm cho dung dịch thấm đều vào miếng bọt.

Cửa van này tốt hơn là được đặt cao hơn phần gờ theo hướng thẳng đứng so với bề mặt trên của đĩa gắn kèm trên cơ sở bề mặt trên của đĩa gắn kèm. Phần cao hơn (trong bản mô tả này đôi khi cũng được gọi là "phần nhô lên") tốt hơn là, ví dụ từ 0,1 đến 1 mm, cụ thể là từ 0,25 đến 0,75 mm. Do cửa van này cao hơn phần gờ, phần trên của cửa van gắn chặt vào miếng bọt. Do đó, có thể ngăn không cho chất lỏng chảy tràn qua cửa van và chắc chắn làm đảo ngược dòng chất lỏng chảy ngược lại. Cụ thể là, khi cửa van này có hình dạng bề mặt cong được tạo nghiêng, dòng chất lỏng dễ dàng chảy tràn qua cửa van. Do đó, mong muốn tạo cửa van cao hơn phần gờ, làm cho phần trên của cửa van gắn chặt vào miếng bọt, và chắc chắn làm đảo ngược dòng chất lỏng chảy ngược lại.

Ví dụ về chất lỏng sử dụng trong y tế bao gồm chất lỏng sát khuẩn và dung dịch làm sạch. Cụ thể hơn, ví dụ về chất lỏng sử dụng trong y tế bao gồm chất lỏng povidon-iốt, chất lỏng etanol, chất lỏng isopropanol, chất lỏng kali iốtua, chất lỏng benzalkoni clorua, chất lỏng benzethoni clorua, chất lỏng clohexidin gluconat, chất lỏng glutaraldehyt, và chất lỏng olanxidin [1-(3,4-diclobenzyl)-5-octylbiguanit]. Có thể trộn lẫn và sử dụng hai hoặc nhiều loại trong số các chất lỏng này. Các chất lỏng sử dụng trong y tế này có thể bọt lên một vùng khu trú và được dùng ngay trước khi phẫu thuật.

Chất lỏng sử dụng trong y tế không bị giới hạn cụ thể miễn là chất lỏng sử dụng trong y tế là chất lỏng thu được bằng cách biến đổi thành phần hữu hiệu như thành phần sát khuẩn hoặc thành phần làm sạch thành chất lỏng. Chất lỏng sử dụng trong y tế có thể là chế phẩm nước thu được bằng cách pha loãng thành phần hữu hiệu với nước tinh khiết hoặc có thể là chế phẩm rượu thu được bằng cách pha loãng thành phần hữu hiệu với rượu tinh khiết như etanol hoặc isopropanol hoặc dung dịch

nước của rượu tinh khiết. Nồng độ của thành phần hữu hiệu là tùy ý. Nồng độ rượu trong trường hợp chế phẩm rượu cũng là tùy ý. Trong chất lỏng sử dụng trong y tế, ngoài thành phần hữu hiệu, cũng có thể sử dụng các chất phụ gia thông thường được sử dụng cho chế phẩm nước và chế phẩm rượu, ví dụ chất sát trùng, chất làm ẩm, chất làm đặc, chất hoạt động bề mặt không ion, chất hoạt động bề mặt cation, chất chống oxy hoá, hương liệu, và chất tạo màu. Độ nhớt của chất lỏng không bị giới hạn cụ thể miễn là độ nhớt này nằm trong khoảng mà trên thực tế không cản trở việc bôi chất lỏng bằng miếng bôi. Tuy nhiên, độ nhớt tốt hơn là từ 0,5 đến 15,0 mPa•giây. Dụng cụ bôi theo sáng chế cũng có thể thích hợp để sử dụng cho chất lỏng có độ nhớt thấp mà dễ rò rỉ, nghĩa là chất lỏng có độ nhớt từ 0,5 đến 4,0 mPa•giây, cụ thể là, từ 0,5 đến 2,5 mPa•giây. Độ nhớt là giá trị số được xác định theo phương pháp đo độ nhớt đối với chất lỏng và phương pháp đo độ nhớt bằng nhớt kế quay dạng côn-đĩa JIS Z8803. Nhiệt độ đo là 20°C.

Dụng cụ bôi theo sáng chế được dùng lên vùng đích khu trú ngay trước khi phẫu thuật. Trước tiên, khoang chứa chất lỏng được làm vỡ bằng cách sử dụng cơ cấu tách phần tay cầm và chất lỏng được giải phóng và xả vào bộ phận hình trụ từ khoang chứa chất lỏng bằng cách bỏ nút bịt, tháo bỏ nắp, hoặc cách tương tự và làm cho chất lỏng chảy ra từ một lỗ thoát được tạo nghiêng vào phần bôi chất lỏng lên da. Phần lớn chất lỏng chảy ra từ lỗ thoát được tạo nghiêng chảy theo hướng đầu xa của đĩa gắn kèm. Tuy nhiên, chất lỏng này bị ngăn bởi cửa van để làm đảo ngược dòng chảy một lần và chảy ngược lại và đi đường vòng từ hai khe hở bên trái và bên phải giữa phần gờ và cửa van để chảy theo hướng đầu xa của phần đáy nền. Dòng chất lỏng được điều chỉnh. Sau khi chất lỏng thấm đủ vào miếng bôi, chất lỏng được bôi lên da.

Dạng thực hiện của dụng cụ bôi dùng cho chất lỏng sử dụng trong y tế theo sáng chế được mô tả dưới đây có dẫn chiếu đến các hình vẽ. Dụng cụ 1 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6 có cấu tạo từ phần tay cầm bao gồm bộ phận hình

trụ rỗng 2, khoang chứa chất lỏng 3 được gắn vào bộ phận hình trụ 2, và ống dẫn động 4 luồn vào trong bộ phận hình trụ 2, và phân bôi chất lỏng lên da bao gồm đĩa gắn kèm 10 gồm miếng bôi 5 gắn cố định vào đầu bên dưới của bộ phận hình trụ 2 có cắt ngang được tạo nghiêng và miếng bôi 5 có dạng hình năm côm tam giác dính vào đĩa gắn kèm 10. Bộ phận hình trụ 2 và đĩa gắn kèm theo 10 được làm bằng nhựa methyl metacrylat butadien-styren và được đúc nguyên khối. Miếng bôi 5 được làm bằng polyetylen và có tỷ lệ rỗng 87%.

Bộ phận hình trụ có hình dạng xi lanh 2 có đầu thuôn hẹp lại về phía dưới có độ dài (trục giữa) khoảng 18,5 cm và đường kính ngoài tối đa khoảng 28 mm. Trục giữa của bộ phận hình trụ 2 nghiêng khoảng 45° so với bề mặt trên của đĩa gắn kèm 11 tính từ bề mặt trên của đĩa gắn kèm theo 11. Đĩa gắn kèm 10 cũng được tạo thành hình dạng về cơ bản là dạng năm côm tam giác, hình này có hình dạng tương tự nhỏ hơn một chút so với miếng bôi 5. Đĩa gắn kèm 10 có bề dài khoảng 6 cm theo hướng trước-sau và chiều rộng khoảng 4,5 cm ở phần sau.

Đĩa gắn kèm 10 được tạo có phần gờ 12 được làm dày ở mép ngoài vi, phần đáy nền 13 được tạo thành có rãnh ở tâm điểm giữa, lỗ thoát được tạo nghiêng 14 được mở nghiêng về phía phần đáy nền 13 sao cho dung dịch chảy ra gần phần tâm của phần đáy nền và về phía hướng đầu xa của đĩa gắn kèm, và cửa van 15 được tạo ra có hình vòng cung ở phần đáy nền 13 theo hướng đầu xa của đĩa gắn kèm từ lỗ thoát được tạo nghiêng 14, lỗ thoát được tạo nghiêng 14 này nằm ở phần giữa của hình vòng cung. Độ sâu phần đáy nền 13 so với phần gờ 12 là khoảng 2mm. Đường kính (giá trị trung bình của đường kính trục dài và đường kính trục ngắn) của lỗ thoát được tạo nghiêng 14 là khoảng 3,5mm (25mL) hoặc khoảng 4,5 mm (10mL). Lỗ thoát được tạo nghiêng 14 này được tạo gần hơn về phía vòng cung giữa vòng cung và dây cung.

Cửa van 15 cao hơn 0,5 mm so với phần gờ 12 theo hướng thẳng đứng so với bề mặt trên của đĩa gắn kèm 11 (phần nhô lên 0,5mm) tính từ bề mặt trên của đĩa gắn

kèm 11. Cửa van 15 được tạo có hình vòng cung được tạo nghiêng 45° theo hướng đồng tâm ra xa từ phần trung tâm của hình vòng cung về phía đầu trên của cửa van 15 tính từ bề mặt phần đáy nền 16. Độ dày của cửa van 15 là khoảng 1,5mm.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1

Tiến hành thử nghiệm rò chất lỏng olanxidin (OPB) bằng cách sử dụng dụng cụ (25 mL) theo sáng chế bao gồm miếng bôi được làm bằng polyetylen có tỷ lệ rỗng là 87% và cửa van bao gồm phần nhô lên. Đường kính lỗ (giá trị trung bình của đường kính trục dài và đường kính trục ngắn) của lỗ thoát được tạo nghiêng là 3,25mm, 3,5mm, hoặc 4,0mm. Phần nhô lên là 0,25mm, 0,5mm, hoặc 0,75mm. Kết quả được thể hiện trong Bảng 1. Trong bảng này, mẫu số của phân số là tổng số mẫu và tử số là số các mẫu có rò rỉ chất lỏng. Như nhận thấy từ Bảng 1, không có rò rỉ chất lỏng khi đường kính lỗ của lỗ thoát được tạo nghiêng là từ 3,25 đến 4,0mm.

[Bảng 1]

Số các mẫu thử rò rỉ chất lỏng OPB	Phần nhô lên 0,25mm	Phần nhô lên 0,5mm	Phần nhô lên 0,75mm
Đường kính lỗ 3,25mm		0/26	
Đường kính lỗ 3,5mm	0/24	0/26	0/23
Đường kính lỗ 4,0mm		0/23	

Ví dụ 2

Tiến hành thử nghiệm rò chất lỏng olanxidin (OPB) và chất lỏng povidon-iốt (PVI) bằng cách sử dụng dụng cụ (10 mL) theo sáng chế bao gồm miếng bôi được làm bằng polyetylen có tỷ lệ rỗng là 87% và cửa van bao gồm phần nhô lên. Đường kính lỗ (giá trị trung bình của đường kính trục dài và đường kính trục ngắn) của lỗ

thoát được tạo nghiêng là 4,25mm hoặc 4,5mm, lỗ này hơi lớn hơn một chút so với đường kính lỗ trong ví dụ 1. Phần nhô lên là 0,25mm hoặc 0,5mm. Kết quả được thể hiện trong Bảng 2 và Bảng 3. Do đó, nhận thấy là hầu như không có rò rỉ chất lỏng ngay cả khi đường kính lỗ tăng lên.

[Bảng 2]

Số các mẫu thử rò rỉ chất lỏng OPB	Phần nhô lên 0,25mm	Phần nhô lên 0,5mm
Đường kính lỗ 4,25mm		0/23
Đường kính lỗ 4,5mm		0/26

[Bảng 3]

Số các mẫu thử rò rỉ chất lỏng PVI	Phần nhô lên 0,25mm	Phần nhô lên 0,5mm
Đường kính lỗ 4,25mm		1/25
Đường kính lỗ 4,5mm		0/26

Ví dụ so sánh

Tiến hành thử rò rỉ chất lỏng olanxidin (OPB) và chất lỏng povidon-iốt (PVI) tương ứng bằng cách sử dụng dụng cụ quy ước (10mL) và dụng cụ quy ước (25mL) bao gồm miếng bọt biển được làm bằng polyetylen có tỷ lệ rỗng là 87% và không bao gồm cửa van, và trong đó đường kính lỗ (giá trị trung bình của đường kính trục dài và đường kính trục ngắn) của một lỗ thoát được tạo nghiêng là 2,5mm. Đối với PVI, không thấy có rò rỉ chất lỏng ở cả hai dụng cụ (10mL) và dụng cụ (25mL). Đối với OPB, bất kể đường kính lỗ bằng 2,5mm, có rò rỉ chất lỏng đáng kể ở cả hai dụng cụ (10mL) và dụng cụ (25mL).

Chất lỏng olanxidin sử dụng trong các ví dụ 1 và 2 và ví dụ so sánh là dung dịch nước bao gồm axit gluconic và polyalkylen glycol trong đó nồng độ olanxidin

là 1,5%. Độ nhớt của chất lỏng olanxidin là 1,2 mPa•giây. Chất lỏng povidon-iốt sử dụng trong ví dụ 2 và ví dụ so sánh là chế phẩm 10% povidon-iốt và dung dịch nước bao gồm glycerin, kali iodua, lauromacrogol, anhydrit của axit phosphoric-hydro natri, hydrat của axit xitric, và natri hydroxit. Độ nhớt của chất lỏng povidon-iốt là 4,5 mPa•giây. Đo độ nhớt ở nhiệt độ 20°C theo phương pháp đo độ nhớt cho chất lỏng và phương pháp đo độ nhớt bằng nhớt kế quay dạng côn-đĩa JIS Z8803.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Dụng cụ bôi dùng cho chất lỏng sử dụng trong y tế theo sáng chế là hữu ích trong lĩnh vực y tế như phẫu thuật.

Giải thích chữ cái và số

1 dụng cụ

2 bộ phận hình trụ

3 khoang chứa chất lỏng

4 ống dẫn động

5 miếng bôi

10 đĩa gắn kèm

11 bề mặt trên của đĩa gắn kèm

12 phần gờ

13 phần đáy nền

14 một lỗ thoát được tạo nghiêng

15 cửa van

16 bề mặt phần đáy nền

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dụng cụ bôi dùng cho chất lỏng sử dụng trong y tế bao gồm:

phần tay cầm bao gồm bộ phận hình trụ rỗng, khoang chứa chất lỏng được gắn vào bộ phận hình trụ này, và cơ cấu tách khoang chứa chất lỏng; và

phần bôi chất lỏng bao gồm đĩa gắn kèm theo miếng bôi được gắn cố định vào đầu bên dưới của bộ phận hình trụ tạo thành phần mặt cắt ngang được tạo nghiêng, và miếng bôi gắn cố định với đĩa gắn kèm này, trong đó

đĩa gắn kèm được tạo có phần gờ được làm dày ở mép ngoại vi, phần đáy nền được tạo thành như rãnh ở tâm, lỗ thoát được tạo nghiêng được mở nghiêng về phía phần đáy nền sao cho dung dịch được giải phóng và được xả gần tâm phần đáy nền từ khoang chứa chất lỏng chảy ra về hướng đầu xa của đĩa gắn kèm, và cửa van được tạo ra có hình vòng cung hoặc hình lưỡi liềm ở phần đáy nền theo hướng đầu xa của đĩa từ lỗ thoát được tạo nghiêng, lỗ thoát được tạo nghiêng này nằm ở phần tâm của hình vòng cung.

2. Dụng cụ bôi theo điểm 1, trong đó bộ phận hình trụ được tạo thành hình trụ có dạng hình côn hẹp dần về phía dưới.

3. Dụng cụ bôi theo điểm 1 hoặc 2, trong đó cơ cấu tách khoang chứa chất lỏng là ống dẫn động được luồn vào trong bộ phận hình trụ.

4. Dụng cụ bôi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó miếng bôi và đĩa gắn kèm được tạo hình dạng về cơ bản có dạng nắm com tam giác.

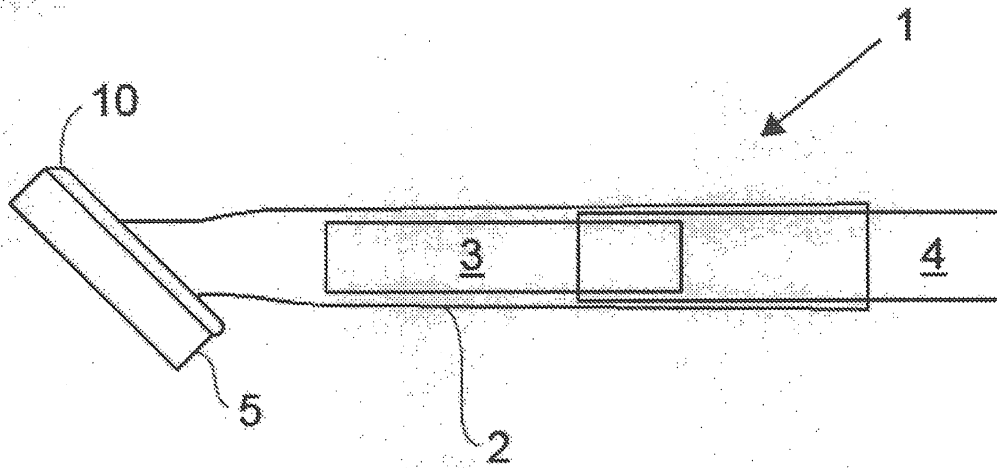
5. Dụng cụ bôi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó trục giữa của bộ phận hình trụ được tạo nghiêng từ 40 đến 50° so với bề mặt trên của đĩa gắn kèm trên cơ sở bề mặt trên của đĩa gắn kèm.

6. Dụng cụ bôi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó cửa van cao hơn từ 0,1 đến 1 mm so với phần gờ theo chiều thẳng đứng đối với bề mặt trên của đĩa gắn kèm trên cơ sở bề mặt trên của đĩa gắn kèm.

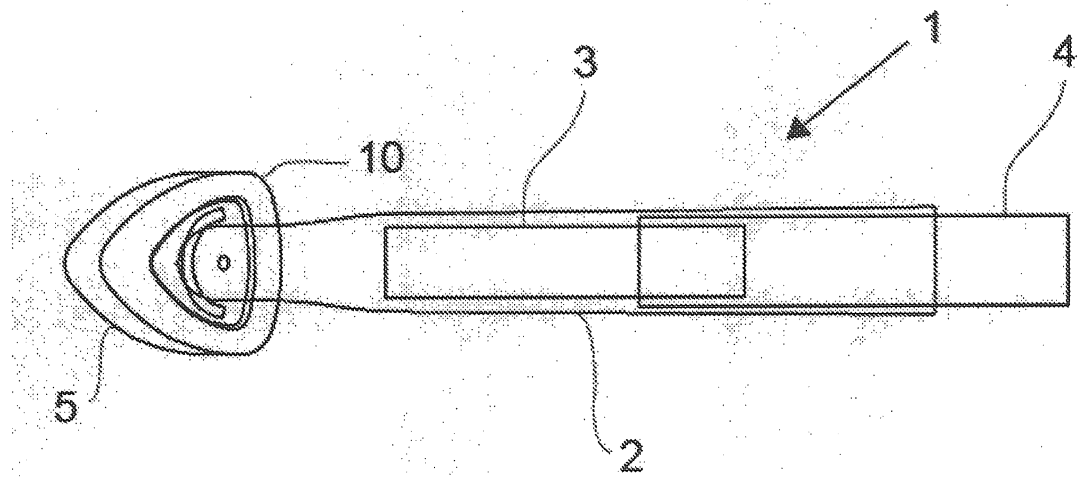
7. Dụng cụ bôi theo điểm 6, trong đó cửa van cao hơn từ 0,25 đến 0,75 mm so với phần gờ.

8. Dụng cụ bôi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó cửa van được tạo ra có hình vòng cung hoặc hình lưỡi liềm được tạo nghiêng từ 40 đến 50° về phía cách xa phần trung tâm của hình vòng cung về phía đầu trên của cửa van trên cơ sở bề mặt phần đáy nền.

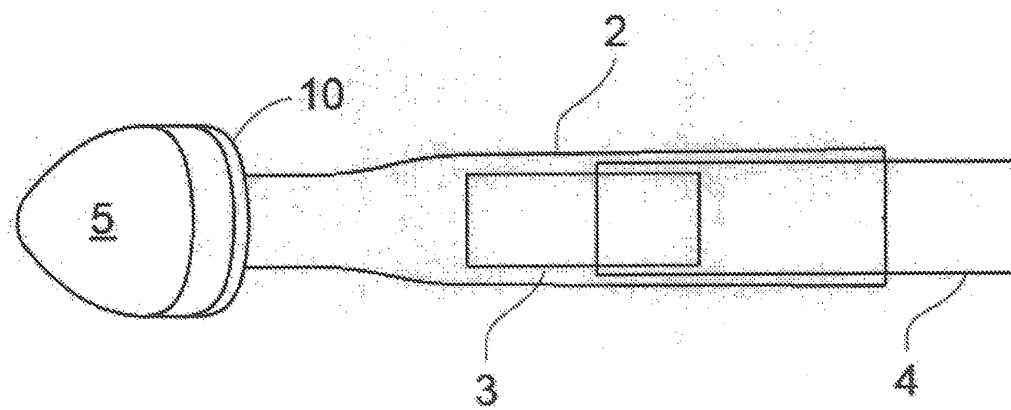
[Fig.1]



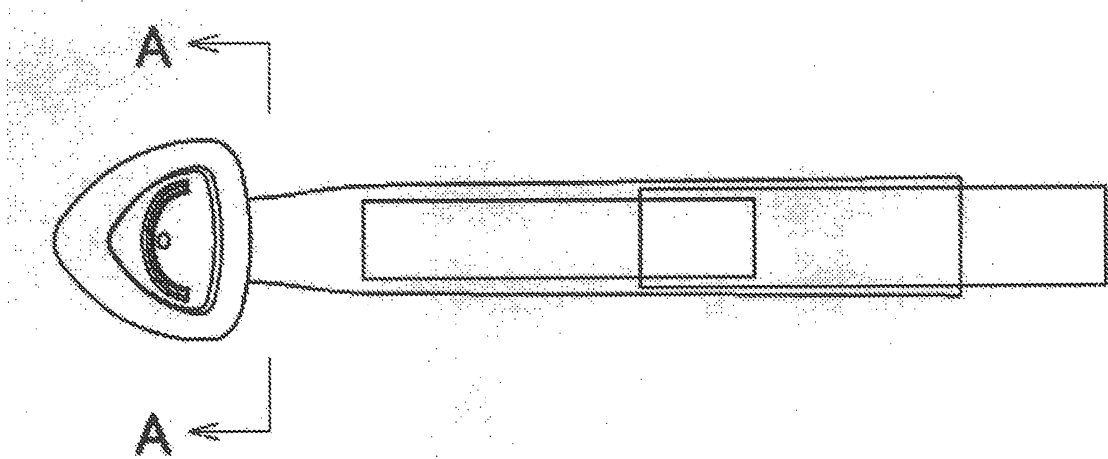
[Fig.2]



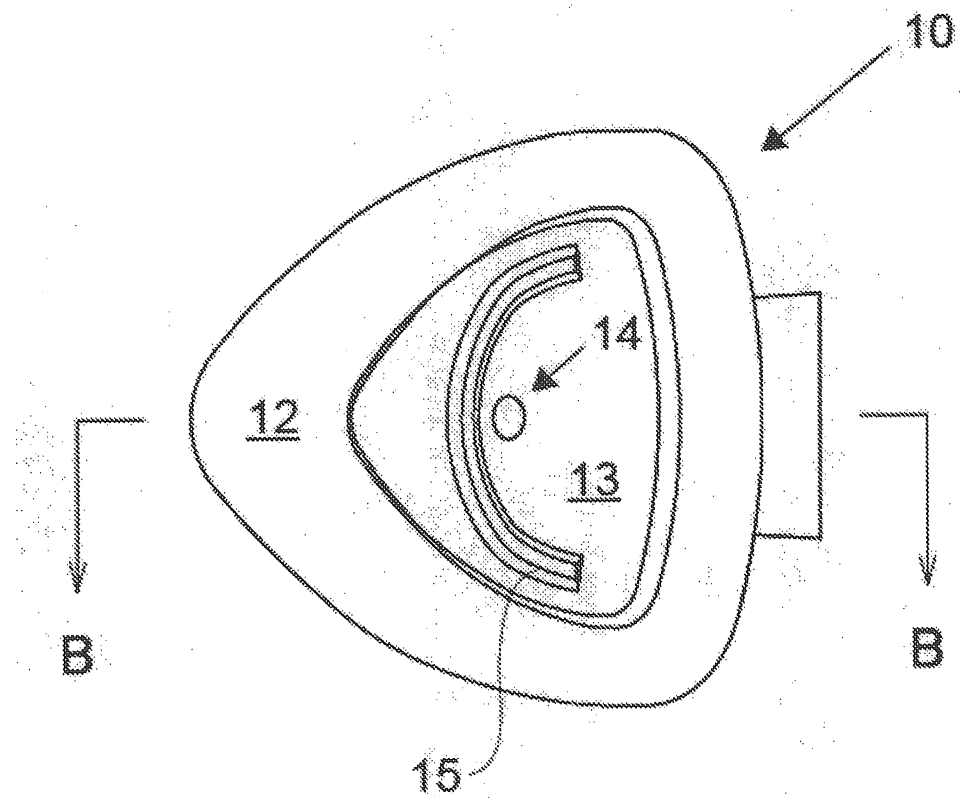
[Fig.3]



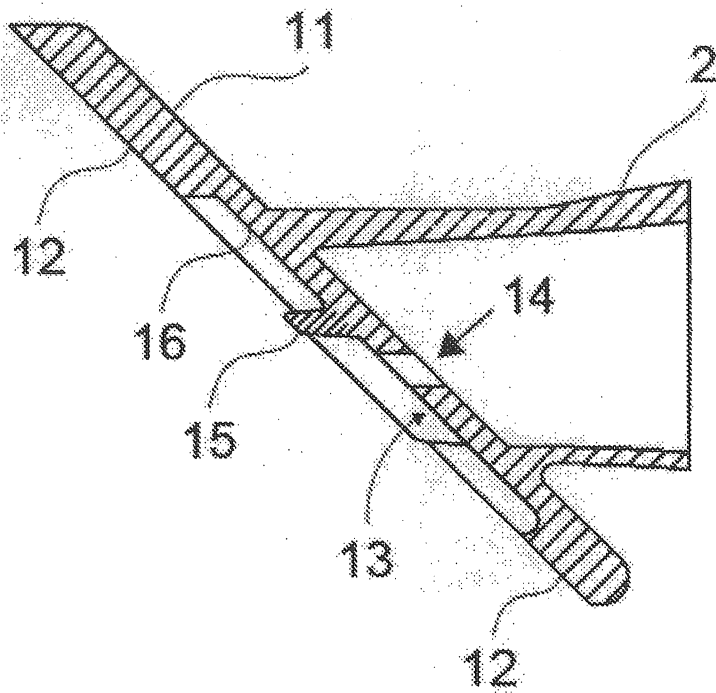
[Fig.4]



[Fig.5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]

